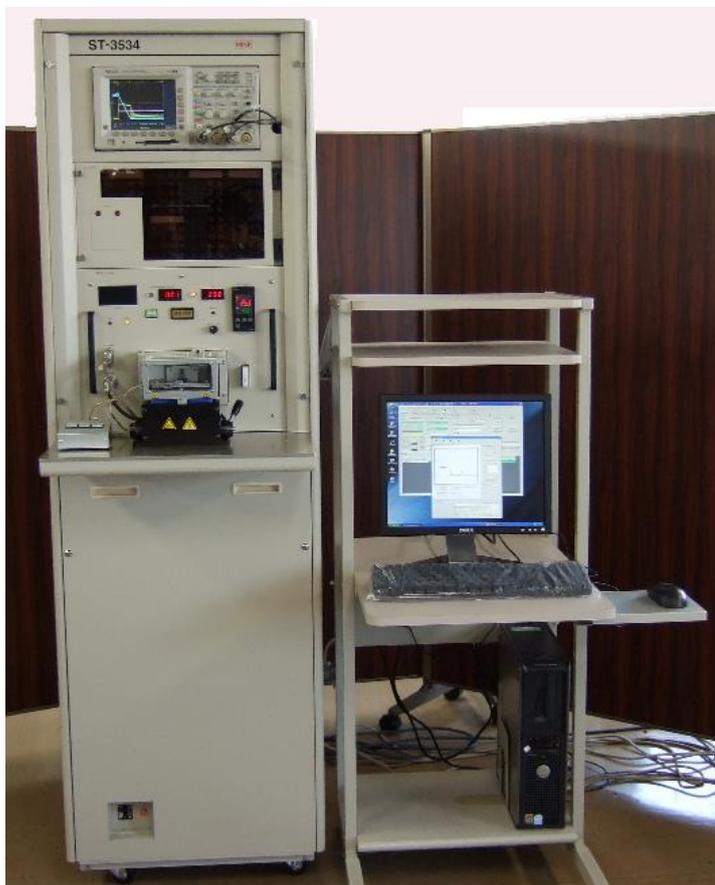


嶺光音電機株式会社

パワーデバイスの研究開発・評価に貢献

アバランシェ耐量試験装置 ST-3534

- ① 評価スピードを飛躍的に向上
- ② MOS FET (Pch/Nch対応)
- ③ JUNCTION FET (Pch/Nch対応)
- ④ L負荷 0.1mH~19.99mH、EXT



Vdd : 25V~600V

BVDclamp : Nch:100V~2000V / Pch : 100V~1000V

Id : 200A

<http://www.minekoon.co.jp/>

概要

- ST-3534 Avalanche Tester (以下、本装置) は、POWER MOS FET(Nch/pch) および JUNCTION FET(Nch/Pch) の負荷アバランシェ測定し、GO/NG判定を行う装置です。
- デジタルオシロスコープにて取り込んだ波形を解析して測定および判定をします。
- 本装置は上位コンピュータとオンラインで接続し、データの管理やテスト条件の管理ができます。
- ドレイン、ゲート、ソースには、ケルビン・センス用端子があり、各電圧波形をモニタします。
- L負荷の切り替えは、ショートプラグ4個を差し込み、0.1mHから19.99mHまで設定が行え、条件ファイルのL負荷設定値とIDコード読み取りにて整合をとっています。
- 測定値は、設定された判定値と比較されてGO/NG判定されます。また、決められた分類に従ってランク分けされ、パソコンにCSV形式で自動保存されます。
- 測定波形データは、自動保存設定により、CSV/BMP/MKW形式にて自動保存されます。
- 波形表示画面にて、測定波形が表示されますので、カーソル測定/オシロスコープ画面のキャプチャー/測定波形データの読み込みが行えます。

機能

- アバランシェ試験に必要な試験項目を標準装備。
 - ・プリテスト
 - G-S SHORT検出、OPEN検出、SHORT検出、リーク電流検出
 - ・本テスト
 - EAR測定、BVDSS電圧測定、IAR電流測定、dv/dt測定、Id過電流検出
 - ・ポストテスト
 - リーク電流検出
- Trip電流設定は、IdTrip設定があります。
- IdTrip設定値を超える電流が流れた場合は直ちに遮断し、DUT および テスターを保護します。
- ホットプレートでデバイスを高温状態にして、測定できます。
- 試験結果は、測定データ (CSV形式) にて保存されますので、市販ソフト (Excel等) にて、グラフ化・一覧表化の作成が行えます。
- 測定方法は、単発/スリーブ/連続モードがあります。
- 得られた測定値は設定されたリミット値と比較されて、GO/NG判定され決められた分類に従ってランク分けされ、測定データは、パソコンにCSV形式にて自動保存されます。
- セルフテスト機能を有しております。
 - ・装置の故障診断解析が容易に行へメンテナンス時間を短縮出来ます。
- ソフトウェアは、「作業モード」、「技術者モード」があり、パスワードにて条件ファイルの保護をすることが出来ます。
- オシロスコープにて、Vd電圧波形、Id電流波形をモニターするBNC出力端子とTrig端子を標準装備。
- パソコン画面上に各種アラーム情報を表示。
 - ・DUTオープン検出
 - ・DUTショート検出
 - ・G-Sショート検出
 - ・リーク電流検出
 - ・Id過電流検出
 - ・Vdd電源異常
 - ・システム電源異常
 - ・タイムアウトエラー
 - ・ハンド治具の安全カバー (試料用)、筐体のカバーオープンのインターロック (テストの中断、DUT供給電源の高速放電)
 - ・テストヘッドの異常温度監視 (過昇防止)
 - ・温調器関係の保護機能
 - 高温注意 (40℃)、高温警報 (170℃)、ヒータ断線検出、センサー断線検出
- 測定デバイスのゲート抵抗は、プラグインユニット形式

測定項目

No	ITEM	測定項目
1	アバランシェ測定	EAR測定、BVDSS電圧測定、IAR電流測定、dv/dt測定

電気の仕様

コレクタドライバ

No	項目	特性	分解能・確度、その他
1	最大出力電圧	600V	Nch、Pch切り替え可能
2	最大出力電流	200A	
3	Vd設定電圧範囲 設定確度	25V~600V	分解能:1V 確度:±3% of set±3V
4	パワーパルス	tp=1.0µs~3ms	AVA : シングルパルス
5	最大電流 (IdMax)設定	1A~200A	分解能:1A 確度:±10% of Setting±5A
6	IdMaxによる 過電流遮断応答速度	IGBTブレーカ	2µs以内
7	BVDScamp設定電圧 範囲 設定確度	100V~2000V (Nch) 100V~1000V (Pch)	分解能 : 1V 確度 : ±3% of Setting±5V
8	電流トリップ (IdTrip) 設定	1A~200A 200A(1ms)	分解能:1A 確度:±10% of Setting±5A
9	残留インダクタンス	200nH以下 任意のL負荷を実装	---

ゲートドライバー、RG

No	項目	特性	分解能・確度、その他
1	ゲート振幅設定範囲 Vgs+、Vgs-電源	0~+30V 0~-30V	分解能:0.1V 確度:5% of Setting±0.1V
2	出力パルス電流	1A	---
3	パルス幅設定範囲 (tp)	tp=1.0µs~3ms	分解能:0.1µs 確度:±0.2% of Setting±0.1µs (注1)
4	立ち上がり 立ち下がり時間	2000V/µs以上	±30V無負荷
5	外部EXTRG	プラグイン (任意1点)	確度 : ±1%

注1) パルス幅設定確度はVgs-(-30V)からVgs+(+30V)の無負荷時の50%の時の幅とします。

測定項目

No	試験項目	設定項目	測定項目
1	アバランシェ測定	VDD,VGS+,VGS-,RG Tp,Idmax,Idtrip,Lload BVDScamp	EAS, BVDS, IAR, dv/dt

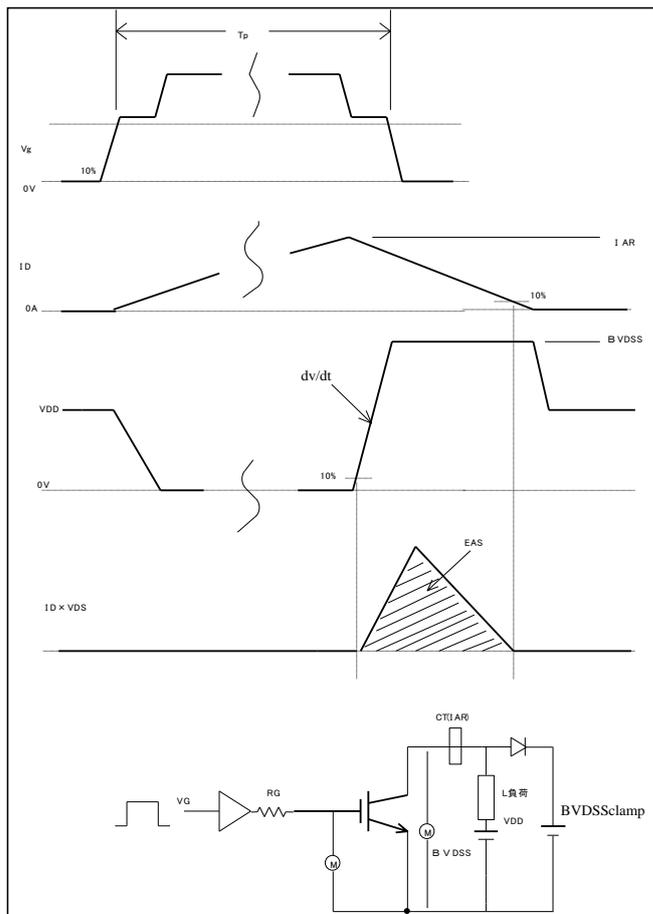
測定モード

1. シングル測定 単発テスト (Id Trip)
2. スイープ測定 (VDS 一定印加で測定)
 - ・VG電圧を一定にして、連続テストを行うことができます、データ保存を行うため、容量で制限します。
 - ・VG/パルス幅を増加して、破壊までの耐量試験が出来ます。
 - ①スタートVG (ゲートパルス幅) パルス幅の設定 : 0.1ms~3ms (分解能0.1μs)
 - ②ストップVG (ゲートパルス幅) パルス幅の設定 : 0.1ms~3ms (分解能0.1μs)
 - ③ステップVG (ゲートパルス幅) パルス幅の設定 : 0~1ms (分解能0.1μs)
 - ④ステップ周期の設定 : 300ms~9.99s (分解能1ms)
3. 連続測定 (VDS 一定印加で測定)
 - ①スタートVG (ゲートパルス幅) パルス幅の設定 : 0.1ms~3ms (分解能0.1μs)
 - ②ステップ周期の設定 : 300ms~9.99s (分解能1ms)
 - ③テスト回数設定 : 1~99999 (VG電圧、VG/パルス幅一定で連続測定)

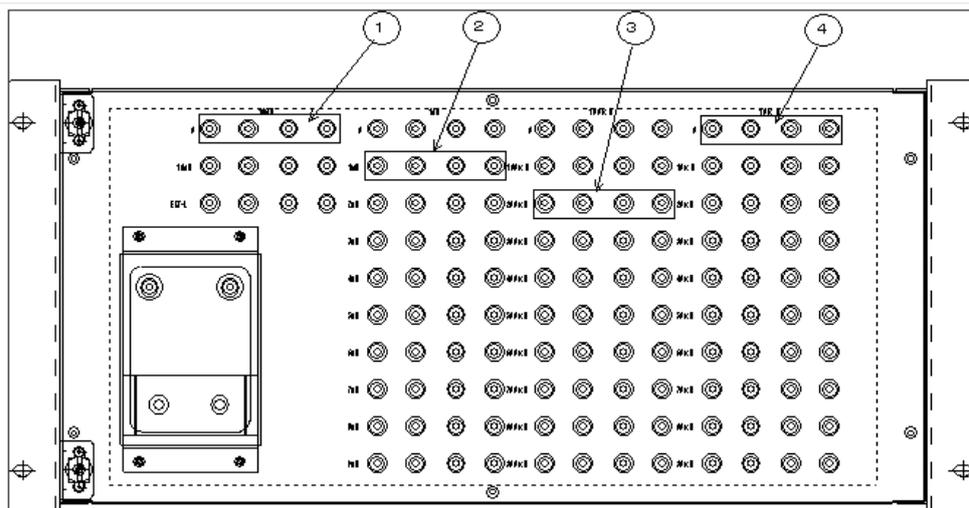
L負荷

1. 設定範囲 10μH~19.9mH
 - 0~90μH (分解能 10μH)
 - 0~900μH (分解能 100μH)
 - 0~9mH (分解能 1mH)
 - 0,10mH
 - E X T
2. 設定精度 : ±10%以内
3. 最大ピーク電流 : 200A以内
4. L負荷切り替えは手動設定とします、L値についてはIDコード読みとりパソコン画面の設定と整合をとります。
5. ショート/オープン検出機能
 - SHORT検出 : 動作前にチェックを行います。
 - リーク電流検出 : 電力パルス印加前後でチェックを行います。
 - Id過電流検出 : Idmax以上流れた場合電源を遮断します。
6. リーク電流検出 : IcHIGHリミット設定値の約2.6A以上で検出する。
7. 高温測定
 - ・温度150℃において、アバランシエ評価を行います。
 - ・デバイスはホットプレートで温度を上げて、手動で測定スタートを行います。
 - 1) 温度範囲 : 室温~170℃
 - 2) 測温抵抗体 : JPT100
 - 3) 制御 : PID制御
 - 4) ヒータ : サミコンスーパ AC100V
 - 5) サンプルサイズ : TO-220(TO-3P)同等

測定波形

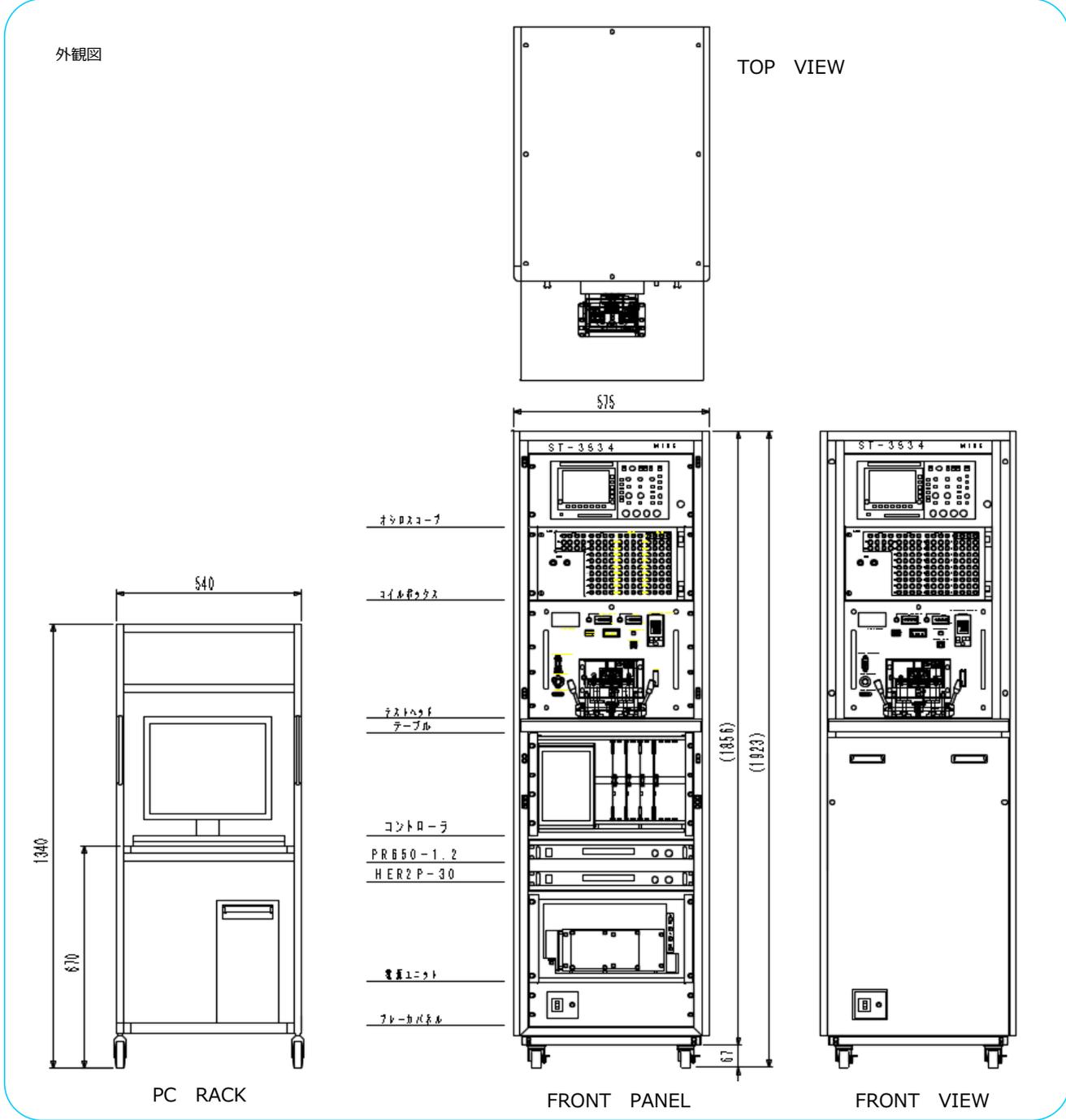
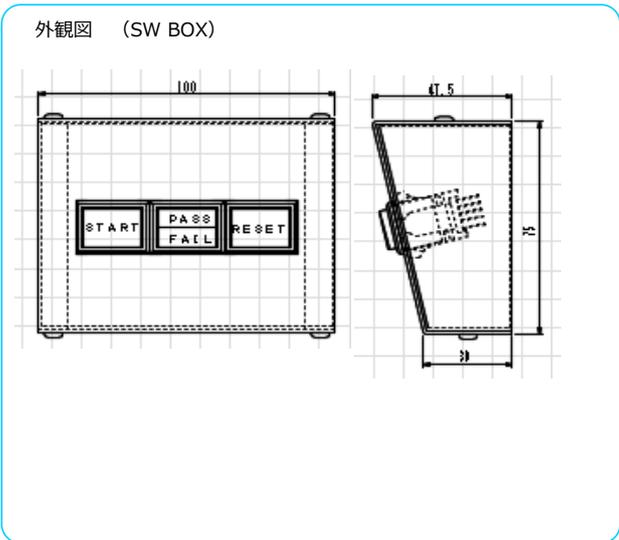
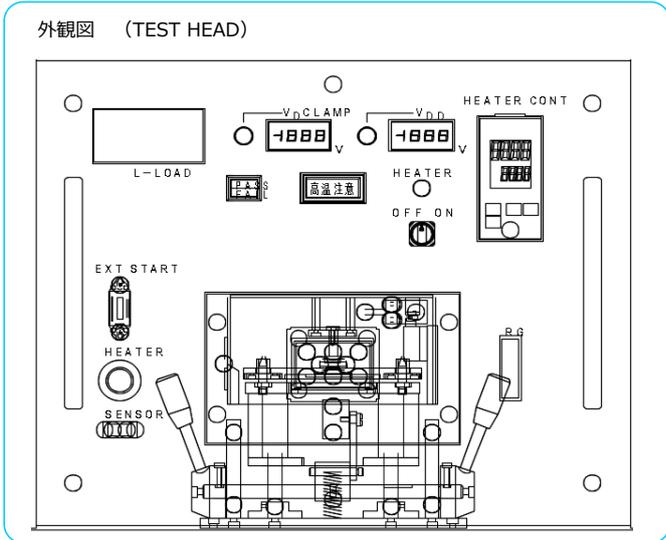


外観図 (L負荷BOX)

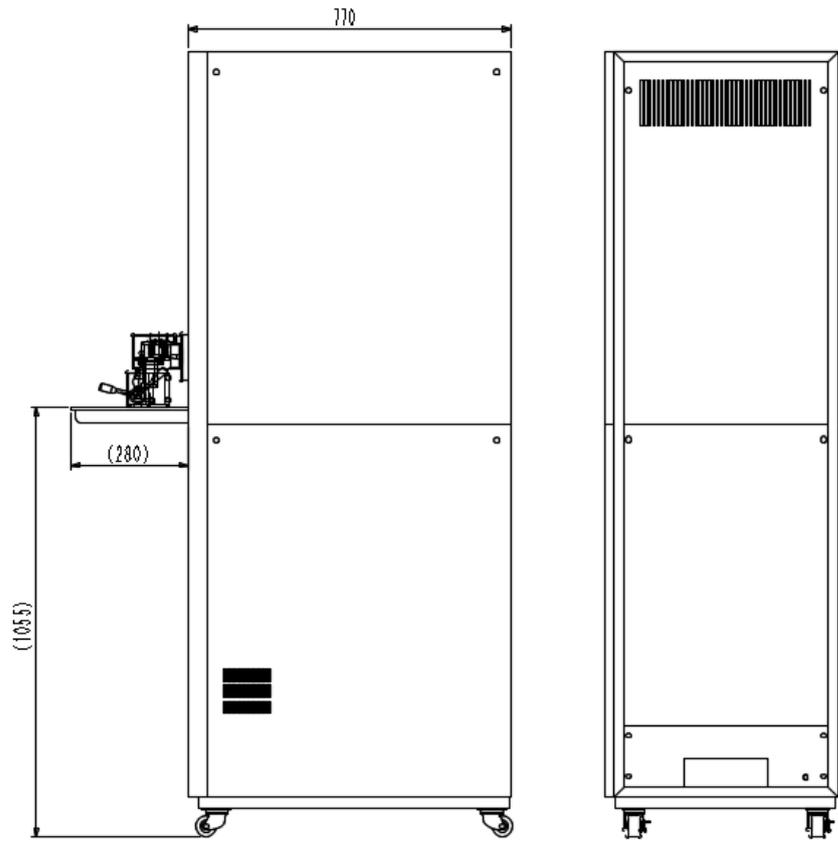


- ・測定デバイスの測定テーブル（測定条件）を設定します。
- ・L負荷を10μHステップで0.1mH～19.99mH 記述設定が可能です。
- ・測定条件の記述設定値に合わせて、①～④のショートプラグ4個を差し込みます。

- ① ショートプラグ : 0 10mH EXT の何れかに差し込みます。
- ② ショートプラグ : 0～9mH (1mHステップ) 何れかに差し込みます。)
- ③ ショートプラグ : 0～0.9mH (0.1mHステップ) 何れかに差し込みます。)
- ④ ショートプラグ : 0～0.09mH (0.01mHステップ) 何れかに差し込みます。)



外觀圖



SIDE VIEW

REAR VIEW

ハンド治具の操作手順

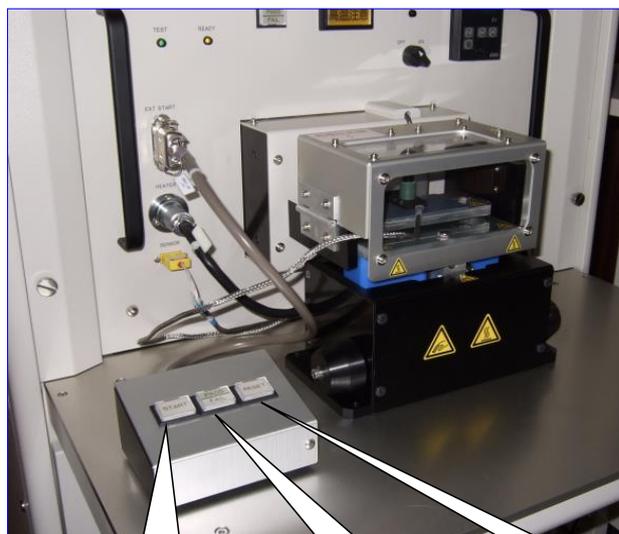
手順① ワークをTO-220ソケットに挿入



手順② 手動レバーでホットプレートを上昇させる



手順③ 安全カバーを閉じた後、「STARTスイッチ」を押す



「START」スイッチ

PASS/FAIL表示灯

「RESET」スイッチ

- ※ 1 事前に温調器の設定を行う。
- ※ 2 ホットプレートの温度が、設定温度に達していること。

- ※ このカタログの記載内容は、2016年04月現在のものです。
- ※ 記載の仕様・形状等は改良等により予告なしに変更される事が有ります。
- ※ 記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。
- ※ ご購入に付きましては、最新の仕様・価格・納期を当社営業部まで、お問い合わせをお願い致します。

MINE

みねこうおん

嶺光音電機株式会社

本社 〒230-0071 神奈川県横浜市鶴見区駒岡2-16-10
TEL 045-571-1231
FAX 045-583-2492

E-mail masa-yamagiwa@minekoon.co.jp
yamashita@minekoon.co.jp